

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 694 655 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.01.1996 Patentblatt 1996/05

(51) Int. Cl.⁶: **E03C 1/02**, E03C 1/044

(21) Anmeldenummer: 95110062.7

(22) Anmeldetag: 28.06.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: 07.07.1994 DE 4423857

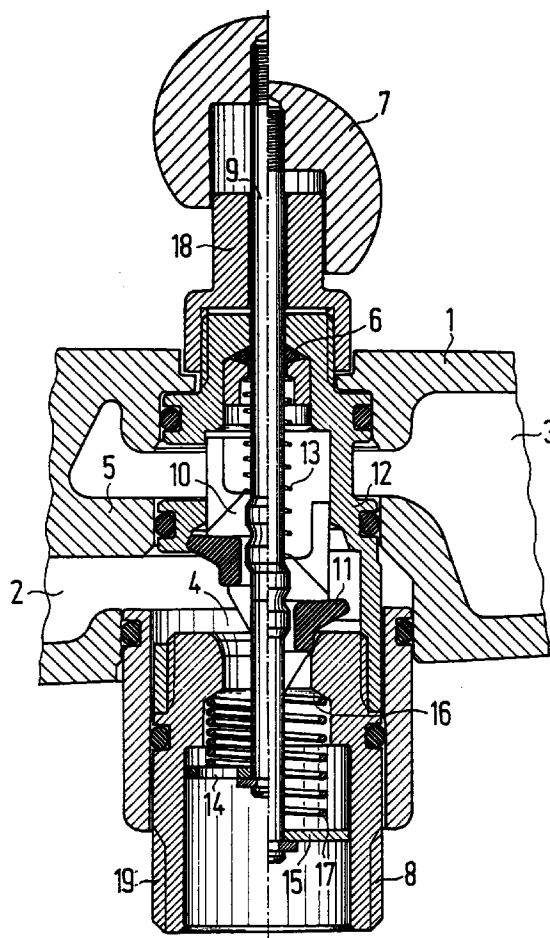
(71) Anmelder: **Hans Grohe GmbH & Co. KG**
D-77761 Schiltach (DE)

(72) Erfinder:
• **Heinzelmann, Werner**
D-72275 Alpirsbach (DE)
• **Lorch, Werner**
D-78713 Schramberg (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Beier, Schöndorf und Mütschele
D-70173 Stuttgart (DE)

(54) Sicherheitseinrichtung für sanitäre Einrichtungen

(57) Eine Sicherheitseinrichtung für eine Sanitäreinrichtung enthält ein Umstellelement, das die Wasserströmung zwischen zwei in einem Armaturengehäuse angeordneten Wasserführungen umstellt. Ein temperaturempfindliches Element (17) wirkt auf das Umstellelement derart ein, daß dieses bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur in eine der beiden Stellungen des Umstellventils umschaltet, wobei diese eine Stellung als Sicherheitsstellung bezeichnet wird. Der dieser Sicherheitsstellung zugeordnete Wasserauslauf kann beispielsweise ein Wannenauslauf sein, der für den Benutzer eine geringere Gefährdung durch heißes Wasser darstellt als eine Brause.



EP 0 694 655 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitseinrichtung für sanitäre Einrichtungen. Unter sanitärer Einrichtung soll beispielsweise ein Mischventil mit einem Wannenauslauf und einer Brause verstanden werden. Unter dem Begriff soll ebenfalls eine reine Brauseeinrichtung mit einer oder mehreren Brausen verstanden werden.

Es ist bereits ein Mischventil für einen Wannenauslauf und eine Brause bekannt, bei dem zusätzlich zu dem Mischventil und dem Brauseumsteller ein Sicherheitsventil mit einem Thermostaten eingebaut ist, das bei Erreichen einer bestimmten Temperatur den Brauseabgang verschließt und bei Unterschreiten wieder einschaltet. Dieses Mischventil benötigt also ein zusätzliches Ventil. Wenn sich die Temperatur des Duschwassers dem kritischen Wert nähert, drosselt der Thermostat den Brauseabgang allmählich, so daß bei längerem Duschen mit einer Temperatur unmittelbar unterhalb des kritischen Werts nur sehr wenig Wasser zum Brausen abgegeben werden kann.

Weiterhin bekannt ist ein Brausekopf (US-PS 4210284), bei dem ein eingebauter Thermostat bei Erreichen einer kritischen Temperatur einen Strömungsquerschnitt zuerst drosselt und dann schließt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sicherheitseinrichtung für sanitäre Anlagen zu schaffen, die einfach aufgebaut ist und mit geringem zusätzlichem Aufwand auskommt.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung eine Sicherheitseinrichtung mit dem Merkmalen des Anspruchs 1 vor. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Das Umstellelement dient also dazu, bei Erreichen einer kritischen Temperatur den Wasserauslauf abzuschalten. Damit wird die Gefahr einer Verletzung des Benutzers durch zu heißes Wasser beseitigt.

Besonders sinnvoll ist die Sicherheitseinrichtung nach der Erfindung bei einer Sanitäreinrichtung, die zwei Wasserführungen zu je einem Wasserauslauf aufweist, wobei dann erfindungsgemäß das Umstellelement je nach seiner Stellung die eine der beiden Wasserführungen ein- und die jeweils andere ausschaltet. Dieses Umstellelement ist also ein Teil der Sanitärarmatur, beispielsweise ein Umstellelement, das zwischen einem Brauseabgang und einem Wannenauslauf umschaltet. In diesem Fall wird im Gegensatz zu dem eingangs genannten Stand der Technik also kein zusätzliches Ventil in die sanitäre Einrichtung eingebaut, sondern ein Umstellelement, das ein Umstellventil bildet, wird von einem temperaturempfindlichen Element mechanisch beaufschlagt. Dadurch ist die sanitäre Einrichtung einfach im Aufbau.

Das Umstellelement wird natürlich nur dann in die erwähnte eine Stellung umgestellt, wenn es vorher in der anderen Stellung war. Diese Stellung soll im folgenden als Sicherheitsstellung bezeichnet werden.

Die der Sicherheitsstellung des Umstellelements zugeordnete Wasserführung kann zu irgendeiner Einrichtung führen, die eine Sicherheitsfunktion übernimmt.

Insbesondere kann vorgesehen sein, daß die der Sicherheitsstellung zugeordnete Wasserführung zu einem Wasserauslauf führt, der für einen Benutzer eine geringere oder gar keine Gefährdung darstellt.

Erfindungsgemäß kann in Weiterbildung vorgesehen sein, daß das Temperaturelement derart ausgebildet ist, daß die Umstellung des Umstellelements bei der Grenztemperatur sprunghaft bewirkt wird. Damit wird der eingangs erwähnte Nachteil des Stands der Technik vermieden, daß nämlich bei langsam ansteigender Temperatur der Strömungsquerschnitt beispielsweise der Brauseeinrichtung allmählich verringert wird.

Die Erfindung schlägt als eine Möglichkeit vor, daß das Umstellelement nach Umstellung auch bei wieder sinkender Temperatur in der Sicherheitsstellung bleibt. Es muß dann in diesem Fall von Hand oder durch eine andere Einrichtung wieder umgestellt werden, falls die ursprüngliche Stellung wieder eingenommen werden soll.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß das Umstellelement manuell zum Umschalten zwischen den beiden Wasserführungen in mindestens einer Richtung betätigbar ist.

Beispielsweise kann es sich bei dem Umstellelement um einen sogenannten automatischen Brauseumsteller handeln. Diese Brauseumsteller werden von Hand in eine dem Brauseabgang zugeordnete Stellung gebracht und bleiben in dieser Stellung dann so lange, wie das Wasser fließt. Sie werden nämlich in dieser Stellung durch den Wasserdruck gehalten. Sobald das Mischventil geschlossen wird und der Wasserdruck abfällt, wird der Brauseumsteller durch eine Feder in eine dem Wannenauslauf zugeordnete Stellung zurückgedrückt. Hier wirkt die Erfindung nun ganz besonders sinnvoll und einfach, da der Temperaturfühler dann nur auf den Brauseumsteller einzuwirken braucht und diesen auch nur um einen kleinen Betrag verschieben muß. Schon bei kleiner Verschiebung öffnet sich der Wannenauslauf, und der Wasserdruck hält den Umsteller nicht mehr in seiner Brausestellung, so daß der Umsteller dann schon von der Feder in die dem Wannenauslauf entsprechende Stellung gebracht wird. Der Wannenauslauf stellt eine geringere Gefährdung für den Benutzer dar als die Brause.

Erfindungsgemäß kann auch vorgesehen sein, anstelle eines Umstellelements ein Abstellelement zu verwenden, das aufgebaut ist wie ein automatischer Brauseumsteller, also durch den Druck des strömenden Wassers offengehalten und bei Ansprechen des temperaturempfindlichen Elements unter Mithilfe einer Feder geschlossen wird. In diesem Fall könnte es sich um ein Abstellelement handeln, das mit Öffnen des Mischventils mitbetätigt wird und bei zu hoher Temperatur geschlossen wird und geschlossen bleibt.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß die der Sicherheitsstellung zugeordnete Wasserführung zu

einem Wannenauslauf führt, beispielsweise einem Badewannenauslauf oder auch einem Duschwannenauslauf, der im Fußbereich angeordnet sein kann. In diesem Fall kann der Benutzer zunächst an einem Thermostat die Temperatur des Duschwassers einstellen und mit dem Fuß überprüfen, bis er die richtige Temperatur gefunden hat und dann den Brauseumsteller betätigt, um sich zu duschen.

Es kann erfindungsgemäß ebenfalls vorgesehen sein, daß die der Sicherheitsstellung zugeordnete Wasserführung direkt zu dem Wannenablauf führt, sowohl bei einer Badewanne als auch bei einer Duschwanne. In diesem Fall kann der Benutzer gar nicht erst mit dem zu heißen Wasser in Berührung kommen.

Erfindungsgemäß kann ebenfalls vorgesehen sein, daß das Umstellelement bei wieder sinkender Temperatur in die Ausgangsstellung zurückgestellt wird. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die der Sicherheitsstellung zugeordnete Wasserführung zu einem nicht benutzbaren Wasserauslauf führt.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß das temperaturempfindliche Element ein Bimetall aufweist, insbesondere eine Bimetallfeder. Insbesondere dann, wenn das Umstellelement nach Art eines Brauseumstellers aufgebaut ist, kann ein Bimetallelement ausreichen, bei Erreichen der Grenztemperatur die Umstellung des Umstellers nur auszulösen, die dann von der sowieso vorhandenen Feder bzw. aufgrund des nicht mehr einseitigen Wasserdrucks das Ventil vollständig umstellt. Als temperaturempfindliches Element kann beispielsweise ein Wachselement verwendet werden.

Die Erfindung schlägt ebenfalls vor, als temperaturempfindliches Element ein Element aus einer sogenannten Memory-Legierung zu verwenden, beispielsweise eine Feder. Dieses Material, das als Shape-Memory-Alloy (SMA) bezeichnet wird, hat die Eigenschaft, in einem sehr engen Temperaturbereich eine plötzliche Bewegung auszuführen, so daß auch hier der Effekt des allmählichen Verschließens einer Öffnung vermieden wird.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge ergeben sich aus den Patentansprüchen, deren Wortlaut durch Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht wird, der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sowie anhand der Zeichnung.

Hierbei zeigt die einzige Zeichnungsfigur einen Teilschnitt durch ein Armaturengehäuse mit einem darin eingesetzten automatischen Brauseumsteller.

Die Zeichnung zeigt einen horizontal verlaufenden Teil 1 einer Sanitärarmatur, in die das von einem Mischventil kommende Wasser durch einen Kanal 2 eintritt und aus dem es rechts durch eine erste Wasserführung 3 beispielsweise zu einem Wannenauslauf und durch eine zweite Wasserführung 4 zu einem Brauseabgang gelangen kann.

In der Sanitärarmatur ist eine horizontal verlaufende Trennwand 5 vorgesehen, in die ein insgesamt mit 6 bezzeichneter Brauseumsteller eingesetzt ist. Der Brause-

umsteller 6 ragt an der Oberseite der Sanitärarmatur aus dieser heraus und weist dort einen Betätigungsgriff 7 auf. Die linke Hälfte des Brauseumstellers ist in einer Stellung gezeichnet, in der die zu dem Brauseanschluß 8 führende Wasserführung 4 mit Wasser versorgt wird, während die rechte Hälfte des Brauseumstellers 7 die Stellung zeigt, in der die zu einem Wannenauslauf führende Wasserführung 3 mit Wasser versorgt wird.

Je nach Stellung des Brauseumstellers 6 gelangt das Wasser durch die Trennwand 5 entweder zum Wannenauslauf oder zum Brauseanschluß 8. Der Brauseumsteller 6 enthält eine verschiebbare Ventilstange 9, an der zur Umstellung zwischen den beiden Wasserführungen 3, 4 ein Ventilverschlußkörper 10 angebracht ist, der eine umlaufende Dichtung 11 aufweist. Im mittleren Teil des Brauseumstellers 6 ist eine die Öffnung in der Trennwand 5 ausfüllende Querwand 12 mit einer zentralen Öffnung gebildet. Der Randbereich dieser Öffnung an der Unterseite der Querwand 12 bildet einen mit der Dichtung 11 zusammenwirkenden Ventilsitz.

Oberhalb des Ventilverschlußkörpers 10 erstreckt sich um die Ventilstange 9 herum eine Schraubendruckfeder 13, die den Brauseumsteller 6 in eine Stellung beaufschlagt, in der der Brauseabgang geschlossen ist, da der Ventilverschlußkörper 10 mit der Dichtung 11 auf dem an dem Brauseabgang 8 gebildeten Ventilsitz aufsitzt.

An dem unteren Ende der Ventilstange 9 ist eine mit Öffnungen 14 versehene Scheibe 15 befestigt. Die Scheibe liegt stromab des Ventilsitzes im Brauseanschluß 8. Zwischen einer stromab des Ventilsitzes für den Brauseanschluß 8 gelegenen Schulter 16 und der Scheibe 15 ist eine zweite Schraubendruckfeder 17 angeordnet. Diese wirkt in der gleichen Richtung wie die erstgenannte Schraubendruckfeder 13. Diese Schraubendruckfeder 17 bildet ein temperaturempfindliches Element, da sie aus SMA besteht, also einer Memory-Legierung. Ebenfalls möglich ist ein Bi-Metall-Element, ein Wachselement o. dgl.

Der Brauseumsteller 6 ist von unten her in die Öffnungen des Armaturengehäuses eingesetzt und von oben her mit Hilfe einer Überwurfmutter 18 festgelegt. Zum Abdichten dienen die verschiedenen O-Ringe.

An das untere Ende des Brauseanschlusses 8 kann an das dort vorhandene Außengewinde 19 ein Brause Schlauch oder eine weiterführende Leitung angeschlossen werden.

Die Wirkungsweise der in der Figur dargestellten Anordnung ist die folgende. Zum Umstellen des Brauseumstellers 6 zur Versorgung des Brauseabgangs 8 mit Wasser wird bei geöffnetem Mischventil der Brauseumsteller 6 durch Ziehen an dem Betätigungsgriff 7 nach oben umgestellt. In dieser links in der Figur dargestellten Stellung wirkt der Wasserdruck auf die Unterseite des Verschlußkörpers 10 und hält den Umsteller gegen die Wirkung der Schraubendruckfeder 13 in dieser Stellung fest. Das Wasser fließt zu dem Brauseabgang 8. Die temperaturempfindliche Schraubendruckfeder 17 ist so dimensioniert, daß bei einer für einen Benutzer erträglichen

chen Temperatur des Brausewassers keine Federkraft erzeugt wird. Sobald jedoch eine bestimmte Grenztemperatur von beispielsweise 40 °C erreicht wird, ändert sich sprunghaft die Federkraft der SMA-Feder 17, so daß sie nun ausreichend stark auf die Scheibe 15 drückt und die Betätigungsstange 9 nach unten schiebt. Sobald der Ventilverschlußkörper 10 mit seiner Dichtung 11 von dem an der Querwand 12 gebildeten Ventilsitz abgehoben ist, wirkt der Wasserdruck nicht mehr einseitig auf den Ventilverschlußkörper 10, so daß die Bewegung nunmehr auch durch das Fehlen des einseitig wirkenden Wasserdrucks nicht mehr behindert wird. Das von dem Brauseumsteller 6 gebildete Umstellelement wird nun relativ ruckartig in eine Stellung gebracht, in der der Wasserauslauf zum Brauseabgang geschlossen und der Wasserabgang zum Wannenauslauf geöffnet ist.

Eine automatische Zurückstellung in den Brauseabgang bei Unterschreiten der Temperatur ist in dem dargestellten Beispiel nicht vorgesehen.

Der gleiche Vorgang des Umstellens tritt bei dem als Ausführungsbeispiel dargestellten Umsteller auch dann auf, wenn das Mischventil geschlossen ist, also der Wasserdruck aufhört.

Bei der dargestellten Ausführungsform kann die Druckfeder 17 aus SMA auch durch eine Druckfeder aus Bimetall ersetzt werden, sofern dafür gesorgt wird, daß die durch die Temperaturerhöhung bewirkte Ausdehnung des Bimetalls erst bei der Grenztemperatur zu einer Verschiebung der Ventilstange 9 führt. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, daß die Bimetall-Schraubendruckfeder in dem links in der Figur dargestellten Zustand eine geringere axiale Ausdehnung aufweist, also noch nicht an der Schulter 16 anliegt.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist ein Brauseumsteller als Teil einer Sanitärarmatur dargestellt, der zwischen einem Wannenabgang und einem Brauseabgang umschaltet.

Es ist ebenfalls möglich und liegt im Rahmen der Erfindung, bei einer Sanitärarmatur mit nur einer Wasserführung, also beispielsweise einem Wannenauslauf ohne Brauseabgang, ein Abstellelement zu verwenden, das im Prinzip aufgebaut ist wie ein automatischer Brauseumsteller, und bei dem das von der Erfindung vorgeschlagene temperaturempfindliche Element dazu dient, eine Abschaltung des Wannenauslaufs durchzuführen. In diesem Fall würde das Abstellelement sinnvollerweise so angeordnet, daß es mit Öffnen des Wannenauslaufs automatisch mitbetätigt wird, wobei dann die bei dem Brauseumsteller dem Brauseabgang zugeordnete Stellung dem Wannenauslauf zugeordnet wäre.

Patentansprüche

1. Sicherheitseinrichtung für eine sanitäre Einrichtung, mit

1.1 einem Armaturengehäuse (1), das

1.1.1 mindestens eine Wasserführung (3, 4) zu einem Wasserauslauf und

1.2 einem Umstellelement (6), das

1.2.1 zwei mögliche Stellungen aufweist und

1.2.2 je nach seiner Stellung die Wasserführung (3, 4) ein- bzw. ausschaltet, sowie mit

1.3 einem temperaturempfindlichen Element (17), das

1.3.1 auf das Umstellelement (6) einwirkt,

1.3.2 bei Erreichen einer bestimmten Grenztemperatur anspricht und

1.3.3 das Umstellelement in seine eine Stellung umstellt.

2. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, mit einer Wasserführung (4) zu einem zweiten Wasserauslauf, wobei das Umstellelement (6) zum Umschalten zwischen den beiden Wasserführungen (3, 4) ausgebildet ist.
3. Sicherheitseinrichtung nach Anspruch 1, bei der die der Sicherheitsstellung des Umstellelements (6) zugeordnete Wasserführung (3) zu einem Wasserauslauf mit einem geringeren Gefährdungspotential führt.
4. Sicherheitseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das temperaturempfindliche Element (17) derart ausgebildet ist, daß es bei Erreichen der Grenztemperatur sprunghaft anspricht.
5. Sicherheitseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Umstellelement (6) nach Umstellung auch bei wieder sinkender Wassertemperatur in der Sicherheitsstellung verbleibt.
6. Sicherheitseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Umstellelement (6) manuell in mindestens eine Richtung betätigbar ist.
7. Sicherheitseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Umstellelement ein automatischer Brauseumsteller (6) ist.
8. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der das Umstellelement (6) wie ein automatischer Brauseumsteller ausgebildet ist.
9. Sicherheitseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die der Sicherheitsstellung des Umstellelements (6) zugeordnete Wasserführung (3) zu einem Wannenauslauf führt.

10. Sicherheitseinrichtung nach einem Ansprüche 1 bis 7, bei der die der Sicherheitsstellung des Umstellelements (6) zugeordnete Wasserführung (3) direkt zu einem Wannenablauf führt.

5

11. Sicherheitseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und 6 bis 10, bei der das Umstellelement (6) bei wieder sinkender Temperatur in die Ausgangsstellung zurückgestellt wird.

10

12. Sicherheitseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das temperaturempfindliche Element ein Bimetallelement, insbesondere eine Bimetallfeder aufweist oder von dieser gebildet wird.

15

13. Sicherheitseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das temperaturempfindliche Element eine Feder aus SMA aufweist.

20

25

30

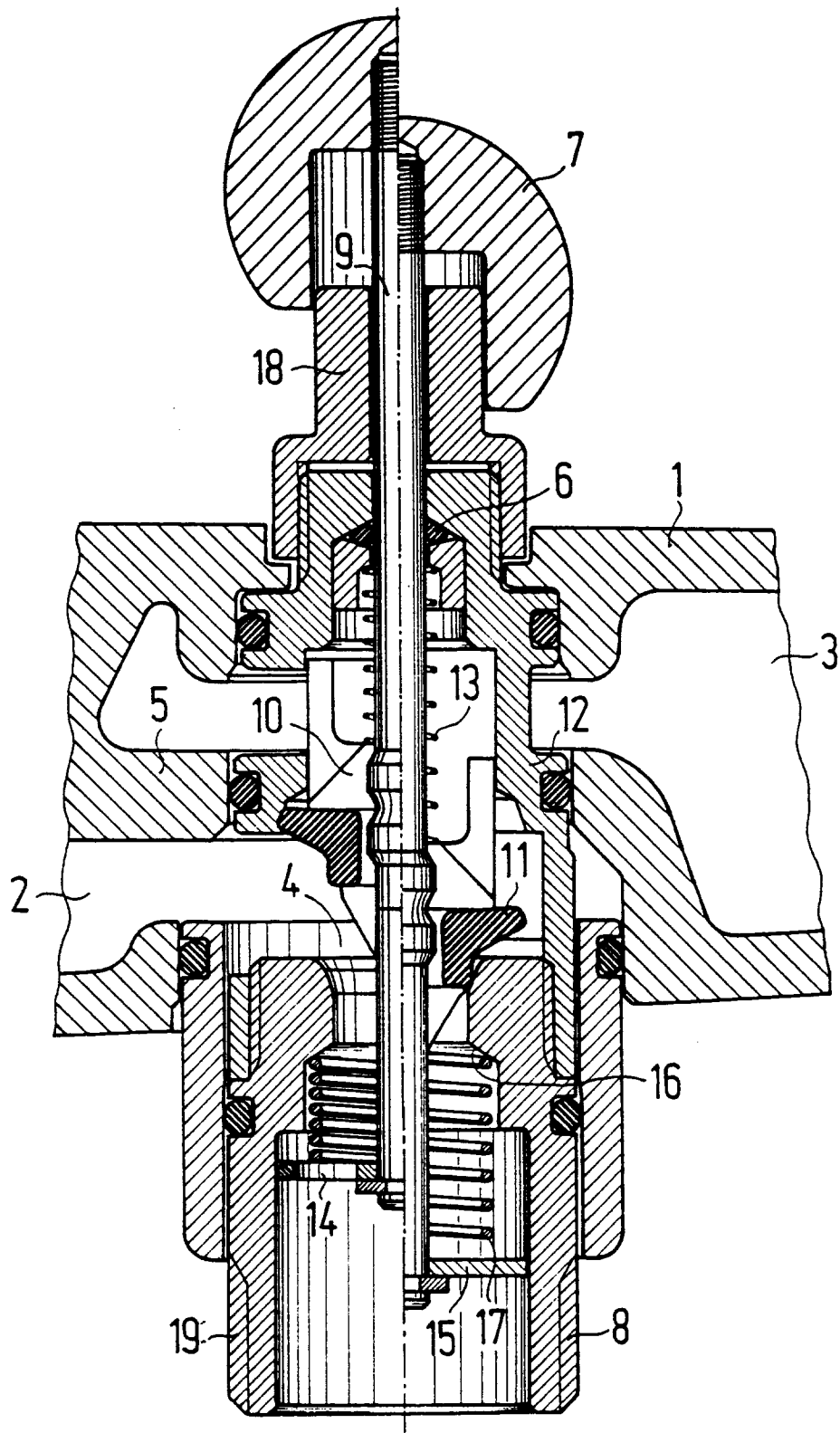
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 0062

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US-A-4 854 499 (NEUMAN)	1-4,6-8, 11,12	E03C1/02 E03C1/044
Y	* Spalte 3, Zeile 36 - Spalte 4, Zeile 57; Abbildung 1 * * Spalte 8, Zeile 3 - Spalte 9, Zeile 12; Abbildung 7 *	13	

X	US-A-5 261 597 (PERLMAN ET AL.)	1,2,4, 11,13	
Y	* Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 25; Abbildungen 1-3 *	13	

A	DE-A-24 16 385 (GOSWIN) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 14 *	5-8,11	

A	DE-A-42 24 684 (HANS GROHE) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. Oktober 1995	Prüfer Kergueno, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)